



KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000000244 A

(43)Date of publication of application: 15.01.2000

(21)Application number: 1019990042987

(22)Date of filing: 06.10.1999

(30)Priority:

(71)Applicant: PARK, JONG HYUN

(72)Inventor: PARK, JONG HYUN

(51)Int. Cl. H04M 3/00

(54) METHOD AND APPARATUS FOR GENERATING SUBSTITUTION SOUND OF RINGBACK TONE WITHIN COMMUNICATION NETWORK

(57) Abstract:

PURPOSE: A method and apparatus for generating substitution sound of ringback tone are provided to transmit various sounds as a ringback tone to be selected by a member in a communication network. CONSTITUTION: The method comprises steps of setting, performing, receiving, transmitting and releasing. In the setting step, a termination trigger field is set as a ringback tone or a substitution sound in a members profile. In the performing step, a reception-mobile switching center performs an interpreting information operation which requires generating a substitution sound by a service control point(SCP). In the receiving step, the service control point(SCP) performs a seize resource operation by IP, and receives a temporary local directory number. In the transmitting step, the service control point(SCP) transmits the temporary local directory number to the reception-mobile switching center. In the releasing step, when the IP receives a disconnecting resource the IP releases a communication line.

COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19991006)

Notification date of refusal decision ()

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20010309)

Patent registration number (1002920890000)

Date of registration (20010320)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent ()

Number of trial against decision to refuse (200510000831)

Date of requesting trial against decision to refuse (20050418)

Date of extinction of right ()

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁸ H04M 3/00		(45) 공고일자	2001년06월01일
		(11) 등록번호	10-0292069
		(24) 등록일자	2001년03월20일
(21) 출원번호	10-1999-0042687	(65) 공개번호	특2000-0000244
(22) 출원일자	1999년10월26일	(43) 공개일자	2000년01월15일
(73) 특허권자		박종현	
(72) 발명자		전라북도 익산시 마동 346-4 21/3 박종현	
		전라북도 익산시 마동 346-4 21/3	

심사관 : 김재우

(54) 유,무선 통신망의 착신교환시스템에서 착신자가 선택한 링백톤의 대체를 발생방법 및 장치

요약

본 발명은 유,무선 통신망에 있어서 발신 시 발신자가 듣게 되는 링백톤(ringback tone) 대신에 실제 링백톤이 들려지는 착신교환기에서 Tone Generator대신에 착신자가 선택하여 저장된 DataBase 시스템(서버)으로 연결하여 착신자가 지정한 다른 소리를 발신자에게 들려주는 방법 및 장치를 제공한다. 그 결과, 본 발명은 종래의 획일적인 링백톤을 들려주는 기술 및 발신자일자의 선택에 따라 다른 링백톤(신호대기음)을 들려주는 기술과 달리 착신자의 부가서비스 및 상태(Power-off, Busy, No Answer, Paging, No Response)에 따른 문제점의 해결하고, 착신자 응답 이전에도 착신자 오접속 유무를 판단할 수 있고, 착신시통자의 개성과 목적에 부합하는 새로운 서비스를 제공할 수 있다.

도면도

도2

색인어

링백톤, 통신망, 대체음.

영세서

도면의 간단한 설명

도1은 종래 기술에 따른 유,무선 통신망에서의 간략화된 효율형별 링백톤이 들려지는 Switching 구조를 나타낸 도면.

도2는 종래 기술에 따른 유,무선 통신망에서의 호처리 흐름을 나타낸 도면.

도3은 본 발명의 실시예에 따른 이동 전화에 있어서 링백톤 대체를 발생 방법을 나타낸 도면.

도4은 본 발명의 대체음 발생 방법에 있어서 착신 교환기와 서비스 콘트롤 포인트 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면.

도5는 본 발명의 대체음 발생 방법에 있어서 서비스 콘트롤 포인트와 IP 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면.

도6는 본 발명의 대체음 발생 방법에 있어서 착신 교환기와 서비스 콘트롤 포인트 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면.도7은 본 발명의 대체음 발생 방법에 있어서 서비스 콘트롤 포인트와 IP 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유,무선 통신망에서 발신 시 들리는 링백톤(ringback tone)을 실제 제공하는 착신교환시스템에서 착신 가입자가 선택한 다른 소리로 발신자에게 들려 주도록 하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

현재 일반 전화망, 이동 통신망 등의 통신망에 있어서 발신자가 전화 통화를 시도한 경우 착신 가입자를 제어하는 교환기는 ITU-T 규격에 따라 획일적으로 링백톤(ringback tone)을 발신자에게 들려주는 방식을

류를 볼 때 사실상 불가능한 것이다. 결론적으로 발신자의 선택에 의해 링백톤을 변경해서 특정 발신자가 발신하는 모든 종류의 호(Call)에 대해 다른소리를 들려준다는 기술은 그 구현방법이 발신단말기에서 제공하는 방법 또는 통신망에서 특정 시스템이 제공하는 방법임을 착신자가 알지 못하기까지 착신자가 선택하여 기존 링백톤을 대신하여 상담광고를 발신자에게 들려주는 목적이 있는데 착신자의 응답 유무는 현재 통신망 신호처리과정에서는 최종 착신교환기에서 주는 ISUP의 ANM메시지(ISUP신호처리인 경우)에 의존할 수 밖에 없는 데 ANM메시지 이전에 위에서 기술된 착신 및 중계교환시스템의 여러 상황에 따라 진행되는 호처리(Call Flow) 처리방안이 해결되지 않으면 현재 유, 무선 통신망에서는 상기 설명되어 제시한 기술은 제한적인 형태 또는 구현 불가능할 할 수 밖에 없다. 유, 무선 통신망에서 발신 시 들려지는 링백톤(신호대응)은 발신자에게 무의미하게 기다리는 시간이 아닌 착신 및 중계교환시스템에서 착신자가 응답이 전까지 호진행상황을 발신자에게 구체적인 상황정보로 들려주는 음성정보채널의 역할을한다. 이를 임의적으로 발신측에서 제어하는 것은 착신자와의 전화연결상태를 발신자에게 정확하게 전달하지 못해 당사자에게는 통신망상의 여러 가지 불만요인으로 인한 자원의 낭비 및 사용자에게는 시간적 손실, 경제적 비용을 초래하는 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 제1 목적은 종래 통신망 기술에 따른 획일적인 링백톤을 대신하여 최종 착신교환기의 제어에 의해서 착신 가입자의 취향에 따라 선택된 다른 소리를 들려주는 방법 및 장치를 제공해서, 어떤 국내와 유, 무선 통신망상의 가입자로부터 호 접속 요청을 받더라도 착신가입자가 설정해놓은 링백톤의 대체하는 소리가 실질적으로 착신자가 응답하기 전까지 (기존 링백톤이 나가는 시간동안) 발신측으로 들려주는 기술을 제공한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 일반 전화망, 이동 통신망 또는 향후 새로운 방식의 통신망에서, 종래에는 착신자의 의지와 관계없이 착신 가입자를 제어하는 착신교환시스템에서 ITU-T 스펙에 따라 획일적으로 들려주는 링백톤을 대체하는 소리를 착신 가입자의 취향에 따라 선택하여 녹음하여 두었다가 발신자 측으로 들려주는 방법으로서, 종래의 기술에서 서술된 바와 같이 기존 통신망에서는 착신 가입자를 제외한 착신교환시스템에서 제공하는 톤을 착신자가 응답할 때까지 기존 링백톤이 나가는 동일한 시간동안 발신자가 듣게된다.

이러한 종래의 기술에 비해 본 발명은 통령장 국내와 유, 무선 통신망의 가입자가 특정 통신망상자의 가입으로 착신 시도시에 최종 착신교환시스템에서 기존 링백톤이 들려지는 단계에서 착신자가 선택한 다양한 다른 소리가 발신 측에 전달함으로써 상기 제시된 문제점을 해결하고 종래 기술에서 서술된 발신단말기, 통신망에서 특정시스템을 사용하여 발신가입자가 선택하여 광고 방송을 듣고 이후 발신자의 통화요금 해박을 받는 방법이나 가입자가 광고와 함께 문자 전송된 콜백(call-back)번호로 전화를 하는 등의 시간동안 광고를 들은 후에, 선택된 기간 동안 유료 통화를 하는 기술과는 그 기술 요지를 달리한다.

본 발명은 종래기술에 따른 링백톤을 들려주는 호 시나리오와 호환성이 있어, 본 발명에 의해 링백톤의 대체를 발생시키는 기술과 기존 링백톤이 동시에 적용 가능상태에 동작할 수 있으며, 링백톤의 대체음으로 들려줄 수 있는 호처리 시나리오를 복이 지역 이동망 표준 규격인 IS-41C를 기준으로 제공함과 동시에, IS-41C를 기반으로 도입되고 미국 TIA(Telecommunication Industry Association)/EIA(Electronic Industry Association)의 TR-45.2 와 WIN(Wireless Intelligent Network)에서 정의된 호처리 과정의 각 서비스 코드들의 기능을 전부 도면 도3 및 도4를 참조하여 상세히 설명함으로써 상대적으로 간단한 기존 일반전화망에서 연동을 대체하고자 한다.

도2은 종래 기술에 따른 통신망에서의 신호처리 흐름을 나타낸 도면이다. 도2을 참조하면 발신 교환시스템이 초기 어드레스 메시지(IAM)를 착신 교환기에 송신하면(단계 S100), 착신 교환시스템은 어드레스 완료 메시지(ACM)를 전송하고(단계 S110), 일반전화망일 경우는 이 단계에서부터 착신가입자 단말에 벨이 울리고 발신자는 링백톤을 음답 메시지(ANM)를 전송(단계 S120)될 때까지 듣게 된다.

도3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 링백톤 대체를 발생 방법을 나타낸 도면이다. 가입자 포로파일/데이터베이스에는 특정부가서비스필드(예: 대체음서비스 field)가 있어서, 해당유선인 경우에는 해당음으로 셋팅(settling)되어 있다. 본 발명의 바람직한 실시예로서, 종래의 링백톤의 경우에는 H'0000으로, 대체음의 경우에는 H'FFFF로 셋팅되어 질 수 있다.

착신교환시스템(mobile switching center: MSC; 400)에서 특정부가서비스필드를 보고 판단하고, SCP(service control point: 500)로 특정 서비스를 요구하는 정보분석요구(analyzed information; 단계 S1500)를 요청한다.

도4에서 단계 S1000으로부터 단계 S1400까지의 과정은 종래 기술의 이동전화착신과 동일한 호처리 과정이다. 즉, 단계 S1000에서 발신 교환기 MSC/VLR(200)은 HLR(Home Location Register; 300)에 LocReq(Location Request: 위치 질의)을 요구한다.

이어서, 단계 S1100에서 HLR(Home Location Register; 300)은 착신 MSC/VLR(Mobile Switching Center/Visitor Location Register: 400)에 착신 단말기를 접속하기 위해 질의하는 라우팅요청(Routing Request)을 요구한다.

그 결과, 착신 교환기 MSC/VLR(400)은 호 셋업이 진행되는 동안에 착신 단말기를 식별하기 위하여 착신 단말기에 임시로 부여된 식별 기호인 TLDN(Temporary Local Directory Number)에 관한 정보로 HLR(300)에게 rtoreq 회신 단계에서 전송하고, 단계 S1300에서 HLR(300)은 발신 MSC/VLR(200)에 위치 질의응답(locreq)을 전송한다. 그 결과 착신자가 Power-off, Busy인 경우는 발신교환기에서 해당 안내메시지 또는 다른 발신가입자에게 들려진다. 그 외의 경우는 대략으로 IAWI 전송되는 ISUP호가 시도된다.(S1400)

한편, 단계 S1400에서는 착신 교환기의 데이터베이스에 저장되어 있는 착신가입자의 특정 부가서비스필드(예: 대체음 서비스 field)의 셋팅 값에 따라 링백톤 음인지 대체음 인지를 결정하고, 대체음 경우,

어떤 대체를 어디에서 특허하여 와서 그 대체를 발신측으로 줄 것 인지가 지정되지 않은 상태이다.

따라서, SCP(service control point: SCP: 500)는 S1500 단계에서 MSC(200)로부터 WIN(wireless intelligent Network)에서 정의된 해석 정보(analyzed information)를 수신한다.

여기서, 해석 정보란 이동 전화 번호, 즉 MIN(Mobile Identification Number) 및 특정부가서비스 코드 등의 정보를 포함하는 것으로서, 대체를 서비스를 위한 서비스 등록이 되어 있는지 여부와 대체를 어떤 IP에 지정되어 있는지, 해당 IP를 어떤 경로를 통해 찾아가야 하는지에 관한 정보를 의미한다.

이어서, S1600 단계에서 IP(Intelligent Peripheral: IP: 600)로 자원점유(seize resource operation: SeizeRes)를 요청하여 단계 S1500에서 전달받은 TLON(temporary local directory number)을 MSC측으로 전달한다.

여기서, 자원점유 요청은 대체를 가져가기 위한 IP(600)를 인식하기 위한 식별 번호 (TLON: temporary local directory number)를 정의하는 단계이다.

또한, MSC로부터 자원해제(disconnect resource) 수신 시에는 IP (600)로 자원해제를 요청할 수 있다. 한편, 도2에 설명된 S1500 단계에서는 대체용으로 셋팅되어 있을 경우는 SCP(service control point)로 해석 정보(analyzed information)를 요청하고, 결과(return result)를 기다릴 수 있다.

또한, 단계 S1600에서는 SCP 데이터베이스에 등록되어 있는 가입자인지 여부 및 해당 IP 번호를 확인한 후에, 해당 IP(600)로 라우팅(routing)을 위한 TLON(temporary local directory number)를 가져가기 위해 자원점유(seize resource)를 요청한다.

단계 S1700에서, 자원점유(SeizeRes: seize resource)를 수신한 IP(600)는 결과에 IP로 라우팅할 수 있는 TLON을 되돌린다. 또한, SCP(500)는 단계 S1800에서 MSG(400)로 TLON을 실어 해석 정보(analyzed information)를 전달한다.

그 결과, 단계 S1900에서 MSC(400)는 리턴된 TLON으로 호시도를 수행한다. 이어서, S2000 단계에서 IP(600)는 수신된 MIN에 대해서 SCP(500)로 어떤 대체를 인지를 질의하기 위하여 지시요청(instruction request)을 SCP (500)로 인보크 한다.

여기서, 지시요청이란 활동된 IP가 가지고 있는 대체를 가운데 어느 것 을 선택할 것인가를 지정하는 명령어이다.

그 결과, SCP(500)는 단계 S2100에서 MIN의 대체를 종류를 데이터베이스에서 쿼리(query)하여 IP(600)로 SFDI(specialized resource function directive)로 결과를 한다. 이어서 SFDI를 수신한 IP(600)는 해당 대체를 찾아 인입된 후에 검색키가 발신자측으로 수신된 후 대체를 전달한다. (단계 S2200).

단계 S2300 및 단계 S2400에서, 착신 단말에 대한 페이징/알러팅 (paging/ alerting) 후 단말에 응답하면, SCP(500) 쪽으로 IP와 착신 MSC간 종계선을 해제(release) 하라는 DisconnRes를 전송하고, 발신 MSC(200) 쪽으로는 ISUP의 ANM(Answer Message)을 송신한 후 발신자와 착신자는 통화 상태에 들어간다. 페이징에 실패(Paging No Response)하거나 착신가입자가 응답이 없는 경우(No Answer)는 마친가치지 SCP(500)쪽으로 IP와 착신MSC간 종계선을 해제하라는 DisconnRes를 전송하고, 착신MSC는 종계선을 해제하고 발신측으로 상황이 맞는 안내멘트를 들려준 후 호를 종료하거나 착신자의 부가서비스 상태에 따라 다음 상황을 진행한다.

도3은 본 발명의 대체를 발생 방법에 있어서 착신 교환기와 서비스 콘트를 포인트 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면이다. 도3을 참조하면, 착신 교환기 MSG/VLR (400)가 단계 S1500에서 서비스 콘트를 포인트(500)에 해석 정보 ANALYZ(BILLIO, OGSDIAL, TRIGTYPE)를 전송할 수 있다. 여기서, 해석 정보 파라미터 중 BILLIO는 과금 정보를 의미하고, OGSDIAL은 착신 MIN을 의미하고, TRIGTYPE은 대체를 서비스라는 것을 의미할 수 있다.

도4는 본 발명의 대체를 발생 방법에 있어서 서비스 콘트를 포인트(500)와 IP(Intelligent Peripheral: 600) 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면이다. 도4를 참조하면, 단계 S1800에서 SCP(500)은 ANALYZ 따라 마친 중에서 OGSDIAL에 실린 MIN의 대체를 데이터베이스에 등록되어 있는 가입자임을 확인하고, 가입자인 경우 IP로의 라우팅을 위한 TLON을 가져가기 위해 자원점유(SeizeResource)를 IP로 요청할 수 있다.

도5는 본 발명의 대체를 발생 방법에 있어서 착신 교환기와 서비스 콘트를 포인트 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면이다. 도5를 참조하면, 서비스 콘트를 포인트(500)는 단계 S1800에서 착신 교환기 MSG/VLR (400)에 TLON을 실어 해석 정보를 리턴한다. 이어서, 착신 교환기(400)는 단계 S1900에서 리턴된 TLON으로 IP를 찾아 호 시도를 할 수 있다.

도6은 본 발명의 대체를 발생 방법에 있어서 서비스 콘트를 포인트와 IP 사이의 동작의 실시예를 나타낸 도면이다. 도6을 참조하면, 단계 S1900에서 호설정(Call Setup)이 되면, 단계 S2000에서 IP(600)는 수신된 MIN에 대해 SCP(500)로 대체를 ID 번호를 질의하기 위해 지시요청(instructionRequest)을 SCP(500)로 요구한다.

SCP(500)는 단계 S2100에서 해당 MIN의 대체를 ID 번호를 데이터베이스에서 검색하여, 결과를 IP로 SFDI에 실어 리턴한다. 이어서, SFDI를 수신한 IP는 해당 대체를 찾아 ISUP ACM 후에 검색키 주면, 발신자는 대체를 받게 되고 착신 교환기는 착신 단말에 대한 페이징 및 알러팅(alerting)을 하게 된다.

전술한 내용은 후술할 발명의 특허 청구 범위를 보다 잘 이해할 수 있도록 본 발명의 특징과 기술적 공정을 다소 폭넓게 개설했다. 본 발명의 특허 청구 범위를 구성하는 부가적인 특징과 장점들이 이하에서 상술될 것이다. 개시된 본 발명의 개념과 특정 실시예는 본 발명과 유사 목적을 수행하기 위한 다른 구조의 설계나 수정의 기본으로서 즉시 사용될 수 있음이 당해 기술 분야의 숙련된 사람들에 의해 인식되어야 한다.

또한, 본 발명에서 개시된 발명 개념과 실시예가 본 발명의 동일 목적을 수행하기 위하여 다른 구조로 수정하거나 설계하기 위한 기초로서 당해 기술 분야의 숙련된 사람들에 의해 사용되어질 수 있을 것이다.
또한, 당해 기술 분야의 숙련된 사람에 의한 그와 같은 수정 또는 변경된 등가 구조는 특허 청구 범위에서 기술한 발명의 사상이나 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능하다.

발명의 효과

이상과 같이, 본 발명에 따른 최종 착신교환기에서 착신자가 선택한 링백톤 대채를 발생 시키는 기술은 착신자의 선택에 따라 발신자와 착신자가 연결되기 전까지의 시간 동안 착신자가 원하는 소리가 제공됨으로, 그 제공되는 소리의 다양함에 따라 착신자의 개성을 표현할 수 있는 수단이 될 수도 있고, 자신을 알리는 안내 멘트를 삽입함으로써 인지도 상승 효과도 거둘 수 있다.

또한, 발신자에게는 통화 접속 이전에 음 접속 유무를 확인할 수 있게 된다. 통신 사업자에게는 전술한 발명의 내용을 서비스 형태로 판매할 수 있으며, 그 결과 다른 통신 사업자와 차별된 서비스로 고객 유치에 도움을 줄 수 있으며, 착신 가입자가 원하는 소리 통음 녹음 또는 변경할 수 있는 시스템을 도입함으로써 통화로 수입도 확대할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

유,무선 통신망의 착신자가 호출속 요구를 받으면 발신자에게 통신망의 신호음을 제공하는 방법에 있어서,

착신 MSC(Mobile Switching Center)는 기존 방식에 의한 링백톤을 넣이기 전에 착신 VLR(visitor location register)의 가입자 프로파일에 특정부가서비스필드의 셋팅 값을 판단하여 신호음의 종류를 판별하는 단계;

착신 MSC는 착신가입자의 프로파일에 의해 SCP(Service Control Point)로 상기 대체음발생을 요구하는 해석정보(Analyze Information)를 수행하는 단계;

해석정보 및 자원해제(Disconnect) 파라미터 중 BILLID(과금정보)를 포함하는 단계;

SCP는 IP(Intelligent Peripheral)로 자원요구(Seize Resource)를 요청하여 TLDN(Temporary Local Directory Number)를 수신하는 단계;

IP(Intelligent Peripheral)는 자원요구를 요청 받으면 자신의 TLDN를 포함하여 응답하는 단계;

SCP는 상기 TLDN을 상기 착신 MSC로 회송하는 단계;

상기 MSC는 회송된 상기 TLDN을 이용하여 IP로 호 연결시도를 하는 단계;

상기 IP가 수신된 MIN(Mobile Identification Number)에 대해 상기 SCP에게 어떤 대체음인가를 파악하기 위한 지시요청(Instruction Request)를 요구하는 단계;

상기 SCP는 상기 대체음 종류를 데이터베이스에 질의(Query)하여 상기 IP에 SREDir(specialized resource function directive)로 응답하는 단계;

상기 SREDir를 수신한 상기 IP는 상기 대체음을 찾아 인입된 호에 접속시키는 단계

상기 착신MSC는 착신단말기로부터 응답(Answer)이 올 경우 종래의 기술대로 발신MSC로 ISUP ANM메시지를 보낼과 동시에 SOP 또는 IP로 자원해제(Disconnect Resource)를 보내는 단계;

상기 SCP는 자원해제(Disconnect Resource)를 수신 시 해당 IP로 Disconnect를 보내는 단계;

상기 IP는 상기 착신 MSC로부터 자원해제를 수신할 경우 종래를 해제(Release)하는 단계;

로 구성함으로써 착신교환시스템에서 종래의 링백톤 대신에 착신자가 지정한 소리를 발신자에게 전달하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 착신자가 지정한 소리는 알로디, 선정된 소리, 안내 방송, 착신자를 알리기 위한 경고로서 그 중 어느 하나 또는 이들의 조합을 표현하는 통신 방법.

청구항 6

유,무선 통신망의 착신자가 호출속 요구를 받으면 착신교환시스템에서 종래의 링백톤 대신에 착신자가 지정한 소리를 발신자에게 전달하는 것을 특징으로 하는 통신시스템에 있어서,

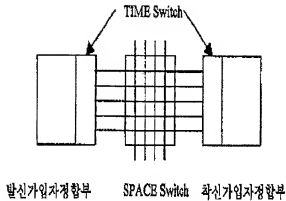
기존 링백톤과 대체음으로 구별하여 설정하기 위한 특정한 서비스필드를 구비한 가입자 프로파일;

상기 다수의 대체음을 저장하는 데이터베이스;

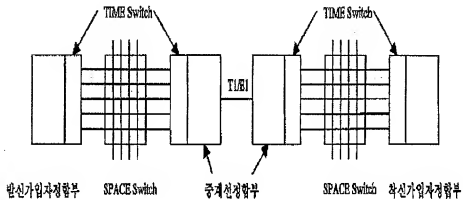
를 포함하는 통신 신호음 발생 장치.

도면

도면 1

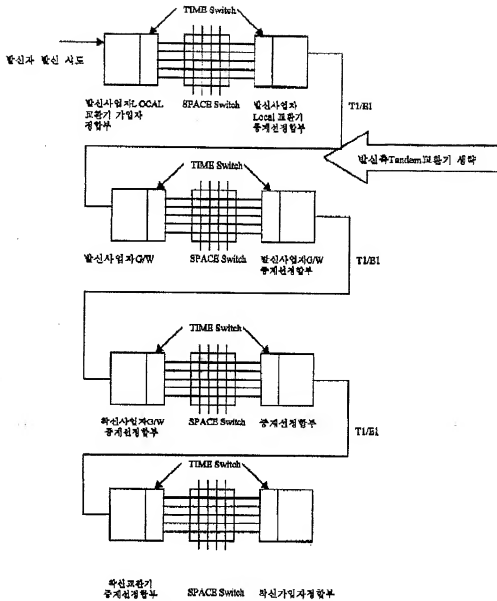


(a) 자극호유형(Local Call) : 발, 착신이 한 교환기 내에서 이뤄지는 경우의
(Time-Space-Time Switch구조)



(b) 중계호유형(Transit Call) : 발, 착신이 다른 교환기간에 이뤄지는 경우
(Time-Space-Time Switch구조)

도면 1a



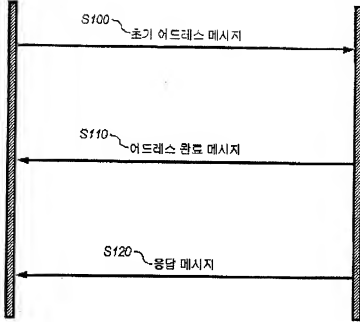
(c) 타 사업자 호유형 : 발,확신이 다른 사업자인 경우

(T-S-T 구조)

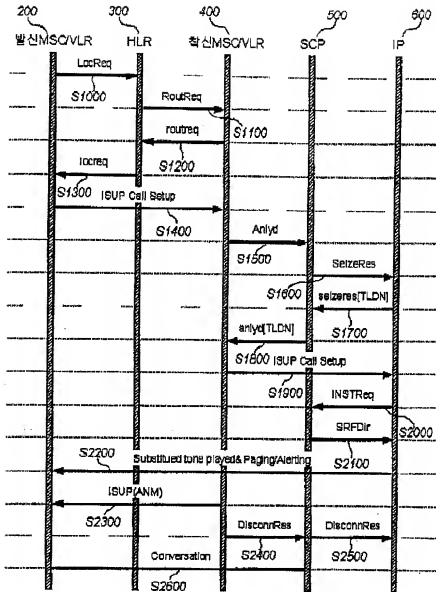
도면2

발신 교환기

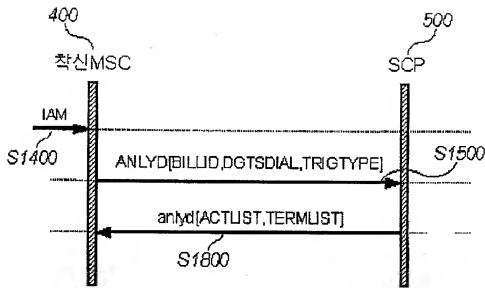
착신 교환기



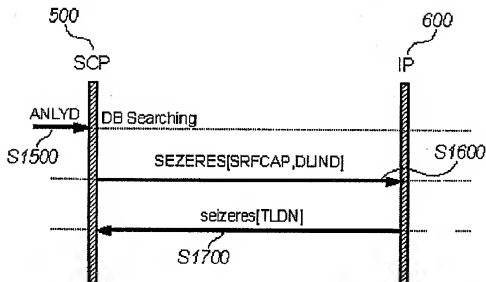
도면3



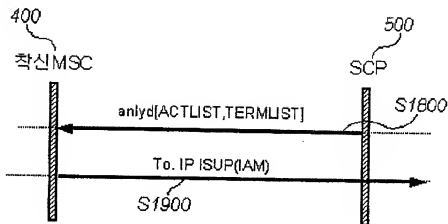
도면4



도면5



도면6



도면7

